Lane Medical Library

Ueber die

Fisteln des Urachus.

Inaugural-Dissertation,

welche

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin und Chirurgie

mit Zustimmung

der medicinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität

ZU BERLIN

am 12. Maerz 1883.

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Siegfried Herrmann

aus **Czarnikau**, Prov. Posen.

Opponenten:

J. Kamnitzer, Dd. med.
P. Mannheim, cand. med.
A. Feld, cand. med.

Druck von Emil Streisand, Berlin C., Spandauerstrasse 76.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Privatdocenten Dr. A. Baginsky

in Berlin

gewidmet

vom Verfasser.

Wenn die Wehenthätigkeit das Kind aus dem uterus der Mutter getrieben hat, so besteht als einzige Verbindung zwischen beiden der Nabelstrang, ein spiralig gedrehtes Gebilde, dessen Dicke 11—13 mm. beträgt, dessen Länge zwischen 50—60 cm schwankt. Die Pulsation, die man in ihm fühlt, und die mit der des Herzens isochron ist, zeigt an, dass man es mit Blutgefässen in ihm zu thun hat. Und in der That bilden auch die Gefässe (2 Arteriae, 1 Vena umbiticalis) den integrirenden Bestandtheil des Nabelstranges. Neben ihnen findet sich nur noch der Urachus (der epitheliale Rest der Allantois) und eine gallertartige Masse, Whartonsche Sulze genannt, die als Bindesubstanz die genannten Theile umgiebt. Das ganze ist eingehüllt in eine Scheide von Amnion. Der Nabelstrang inserirt sich an der Placenta, dem Mutterkuchen, der für den Foetus zugleich Ernährungs- und Athmungsorgan bildet. Es gehen nämlich in die Zotten der Placenta die Arteriae umbilicales, die Hauptenden der Aa. iliacae, nehmen die zur Ernährung des Foetus nöthigen Stoffe aus dem mütterlichen Blute auf, geben CO_2 ab und tauschen dagegen O ein. Das oxydirte Blut sammelt die Vena umbilicalis und führt es durch den Nabelstrang zur Leber und von dort in die Vena cava inferior, während ein Theil sich direkt in dieselbe ergiesst. So gelangt das arterielle Blut mit dem venösen gemischt in das rechte Atrium und vereint mit dem aus der Vena cava

superior zum Theil durch das Foramen ovale in die linke Vorkammer, zum Theil in den rechten Ventrikel; aus diesem tritt nur ein geringer Theil in die Lungenarterie, der grössere geht durch den Ductus arter. Botalli in die aorta descendens. Demnach erhält der linke Vorhof am meisten Blut durch das Foramen ovale, nur wenig aus den Venae pulmonales, das dann sich in den linken Ventrikel und in das Anfangsstück der Aorta ergiesst. Das Blut aus dem Ductus Botalli gelangt dagegen in den absteigenden Theil der Aorta, versorgt die Gefässe der untern Körperhälfte und die Arteriae umbilicales. Wird nun der Nabel durchschnitten, so treten eingreifende Veränderungen in den Kreislaufverhältnissen des Kindes ein. Das venöse Blut, das vorher durch die Aa. umbilicales in die placenta geführt und dort arteriell geworden war, muss jetzt, da die Verbindung mit der Placenta unterbrochen ist, seinen Sauerstoff an einer anderen Stelle aufnehmen und dies geschieht in der Lunge. Es beginnt daher das Kind zu athmen, die Lunge dehnt sich aus und mit ihr auch die Pulmonalarterien, so dass das Blut des rechten Ventrikels, das vorher nur zum Theil von den Pulmonalarterien aufgenommen werden konnte, jetzt ganz in dieselben getrieben wird. Dieses ganze Blut kehrt dann als arterielles durch die Pulmonalvenen in den linken Vorhof. Es steigt damit in ihm der Druck und wird dem des rechten Ventrikels gleich, und um so mehr, als durch Unterbrechung des Placentarkreislaufes weniger Blut in das rechte Atrium von der Vena cava infer. zugeführt wird. In Folge des herabgesetzten Druckes im rechten Ventrikel wird der Ductus arteriosus sich zu verengen anfangen und bald beginnen die Wände desselben zu verwachsen. Mit dieser Verengerung des Ductus sinkt auch die Kraft des Blutstroms in der Aorta descendens; in die

Nabelarterien gelangt nicht mehr genügend Blut, sie beginnen zu thrombosiren, obliteriren später und bilden dann die ligamenta vesicae lateralia. Während so die Durchschneidung der Nabelgefässe einen bedeutenden Eingriff in die Lebens- und Ernährungsverhältnisse des Kindes macht, wird durch die Trennung des Urachus kein Einfluss auf das Kind ausgeübt. Denn der Urachus hat in dieser Zeit des kindlichen Alters bereits seine Bedeutung verloren. Dieselbe fällt in eine viel frühere Periode der Entwickelung des Foetus.

Auf die Entstehung dieses foetalen Organes müssen wir etwas genauer eingehen, weil ohne diese die Anomalien des Urachus, mit denen wir uns in der Arbeit beschäftigen wollen, kaum verstanden werden können.

Zu gleicher Zeit — ich benutze hier die Angaben Köllikers — mit der Bildung des Amnion, entwickelt sich im Foetus die Allantois (Harnsack genannt, weil er das Secret der Urnieren aufnimmt), welche zur Herstellung der Gefässverbindung zwischen Frucht und Mutter dient. Die Allantois ist eine birnförmige gestielte Blase, die mit einem hohlen Stiele (dem Urachus) aus der untern Wand des Hinterdarms entspringt. Sie besteht aus zwei Schichten, einer innern dünnen Epithelialauskleidung, die eine Fortsetzung des Darmepithels ist, und einer äusseren, dickeren, gefässführenden Lage, die mit der Darmfaserplatte des Hinterdarmes verbunden erscheint.

Die Bedeutung der Allantois liegt nur darin, dass sie sich an der Bildung der gefässhaltigen Schicht des Chorion, des Endochorion, betheiligt. Sie wächst als Blase nur soweit aus dem Embryo hervor, bis sie die seröse Hülle erreicht hat. Ist dies geschehen, so wuchert ihre Bindegewebsschicht mit den Blutgefässen für sich allein an der ganzen innern Oberfläche der serösen Hülle weiter und bildet eine Blase, welche der

innern Oberfläche der serösen Hülle anliegt, jedoch mit der ursprünglichen Allantois nichts mehr zu thun hat u. nur einer Wucherung der Gefässschicht derselben ihren Ursprung verdankt. Während die Wucherung der bindegewebigen Schicht der Allantois vor sich geht, verschwindet die Epithelialschicht d. h. der Rest der eigentlichen Allantois, ohne weitere Bedeutung zu erlangen. Zu gleicher Zeit aber entwickelt sich aus dem Stiele der Allantois und zwar aus dem untersten Theile desselben (Urachus) ein spindelförmiger Behälter — die Harnblase — die also, wie oben gezeigt, durch einen Gang mit dem Hinterdarm in Verbindung steht und an ihrem obern Ende mit einem anfangs hohlen Gange, dem eigentlichen Urachus, durch den Nabel in den Nabelstrang eintritt, und in demselben mit dem Reste des Epithelialrohrs der Allantois sich verbindet. Später verengert sich der Urachus, schliesst sich und bildet dann das ligamentum vesicae medium. Ueber den Verschluss des Urachus differirten die Ansichten sehr lange. Joh. Gottl. Walter (observationes anatomicae Berol. 1775 pag. 19) glaubte im vorigen Jahrhundert, dass die Urachushöhle das ganze Leben hindurch persistirt und mit einer rothen Flüssigkeit angefüllt sei. Die entgegengesetzte Ansicht vertrat Joh. Norien in seiner Schrift „de mutatione luminum in vasis etc. in specie de uracho Gott. 1749.“ Trotz der Erfahrung, die er in einem Falle machte, wo es ihm gelang, bei einem Erwachsenen mit einer Borste in den Urachus einzudringen. Für die Ansicht, dass der Urachus immer völlig obliterire, traten ausserdem A. Portal (mémoirs de Paris 1769) und endlich J. Fr. Meckel (Handbuch der menschlichen Anatomie IV. Seite 474). Eine vermittelnde Stellung nimmt Luschka ein in seiner Abhandlung „über den Bau des menschlichen Harnstrangs“ Virchow's Archiv Bd.

23. Er meint, dass man meist, als unmittelbare Fortsetzung der Blasenschleimhaut, eine bis 2 mm. dicke Verlängerung des Scheitels findet. Der Anfang derselben ist zu erkennen im Cavum der Blase an einer feinen Oeffnung von Nadelstichgrösse. Anstatt dieser ist bisweilen nur ein Grübchen vorhanden, dann ist der Anfang des Harnstrangs obliterirt. Eine so gänzliche Verödung des Kanals findet aber nur auf kurze Strecken statt. Bald wird er wieder hohl in Länge von 5—7 cm. und noch weiter. Die Dicke des Röhrchens wird immer geringer zuletzt, $^1/_2$—1 mm.; die aber nicht gleichmässig, sondern mit zahlreichen Ausbuchtungen versehen ist, welche alle auf einen Ausführungsgang münden; durch dieses Verhalten entsteht das Aussehen von acinösen Drüsen. Solche Ausbuchtung kann abgeschnürt und in eine Cyste verwandelt werden, die je nach der Masse ihres Inhalts bald grösser bald kleiner sein wird. Man nennt die oben geschilderten offenen Stellen, besonders aber die freie Verbindung zwischen Blase und Nabel durch den nicht obliterirten Urachus, Urachusfisteln.

Ich will nun in dieser Arbeit die Fälle von Fisteln des Urachus, welche in der Literatur bekannt sind, zusammenstellen zugleich mit zwei neuen noch nicht publicirten, die in der Poliklinik des Herrn Dr. A. Baginsky beobachtet worden sind. Ich habe Gelegenheit gehabt, den einen Fall selbst zu sehen, seine Symptome, Verlauf und Heilung zu verfolgen. Die Gesichtspunkte, welche sich für die Aetiologie und Pathogenese, Symptome, Diagnose, und Behandlung der Urachusfisteln aus allen Fällen ergeben, scheinen der Veröffentlichung nicht unwerth zu sein:

Fall I. *)

Damman berichtet im Archiv für pathol. Ana-

*) Anm. Ich bin gezwungen, die Referate der „Jahresberichte über die Leistungen der Medicin von Virchow und Hirsch“ zu benutzen, da ich die Originale der Arbeiten nicht bekommen konnte.

tomie, Bd. 38 Heft 3, von einem Falle, wo ein Stein aus dem Urachus eines 1 Jahr alten gemästeten Schweines gefunden wurde. Der Stein hatte eine rundliche, an zwei gegenüberliegenden Seiten abgeplattete Gestalt. Länge und Breite betrug 3 cm., die Dicke 2 cm.; die Farbe war weiss, Oberfläche rauh. Der Stein bestand aus Tripelphosphaten. Die Schnittfläche zeigte deutlich Schichtungen. Der Stein hatte kreidige Beschaffenheit.

Das Schwein war in den letzten sechs Monaten nie krank gewesen, hatte keinen Nabelbruch; Entleeren von Urin aus dem Urachus war nicht beobachtet worden. Die Harnblase zeigte keine Veränderung. Die Lagerstätte des Steines scheint das geschlossene Nabelende des Urachus gewesen zu sein.

Fall II.

Carl Ernst Emil Hoffmann schildert (Archiv für Heilkunde, Heft IV, Tafel IV. 1870) in einem Aufsatze „zur pathol. anatomischen Veränderung des Harnstrangs" folgende 3 Fälle von offengebliebenen Urachus.

a) Das erste Präparat stammt von einem ausgewachsenen Schwein und hat die Gestalt eines langen, in der Mitte eingeschnürten Sackes. Aufgeblasen misst die untere Abtheilung 31 cm. in der Länge. 22 cm. im Durchmesser; die obere 25 resp. 24 cm.; beide Abtheilungen stehen durch eine 9 cm. weite Oeffnung in Verbindung. Die obere Abtheilung war am Nabel verschlossen. Das Ganze lag zwischen Harnröhre und Nabel.

b) **Fall III.**

Ein cand. theol., Sohn eines Arztes aus Basel (geboren 1842), litt von Jugend auf an einem dicken Bauch. Man sah den Zustand lange als eine abnorme

Fettbildung an. Seit Mai 1866 (24. Lebensjahre) nahm der Leib an Umfang zu; es traten Athembeschwerden auf. Im August wurde die erste Punktion gemacht. Im Juni 1868 kam der Patient ins Hospital, da der Zustand eine beträchtliche Höhe erreicht hatte. Am 25. August wurden über 6 Liter einer blutig gefärbten Flüssigkeit entleert. Dieselbe enthielt viel Cholestearin, geschrumpfte rothe Blutkörperchen und Detritusmassen. Bei der dritten Punction 12. September wurden 18,25 Liter entleert, bei der vierten am 4. November 17 Liter. Die letzte Punktion am 12. Mai 1869 ergab 6 Liter. Der Patient stirbt. Bei der am 18. Mai gemachten Section fand sich 50 Liter Flüssigkeit im Sack vor. In 9 Monaten wurden 75 Liter Flüssigkeit entleert. Die bei der Section gewonnene Flüssigkeit war nach einigem Stehen in den obern Schichten dunkel-chocoladenbraun, mit zahlreichen glänzenden Flitterchen; in tiefern Schichten wird sie dicker, mehr rothbraun; im Grunde besteht sie aus einem rothbraunen Satz. Der Sack nahm bei weitem den grössten Theil der Bauchhöhle ein. Die Höhe betrug ca. 55 cm. Der grösste Durchmesser 45 cm. Der Inhalt wog bei der Section ca. 50 kgrm. Das Gewicht der Leiche vor der Section 96 kgrm. Die Dicke der Höhlenwand war durchschnittlich 2—3 mm. Von aussen besitzt sie einen mit dem Peritoneum vollständig übereinstimmenden serösen Ueberzug. Daran schliesst sich nach innen eine an elastischen Fasern reiche Schicht von festem Bindegewebe. Die Innenfläche ist mit einer mehrfachen Schicht grossen und grosskernigen Plattenepitels bedeckt. Die Zellen sind meistens länglich, viereckig oder polygonal. Der Uebergang des Periton. parietale findet sich dicht unter dem Nabel, und es muss daher von dieser Stelle aus die Entwickelung der Cyste stattgefunden haben.

Die Harnblase ist stark contrahirt, mit wenig bräunlich-gelbem klarem Urin; die Schleimhaut ist blass. Der Urachus ist gegen die Blase völlig geschlossen, und im Verlauf gegen den Nabel hin fand sich nur eine unbedeutende Auftreibung mit minimaler Höhle. In der Nähe des Nabels verlor sich das Gewebe in dem übrigen subperitonalen Gewebe der vorderen Bauchwand, das seinerseits wieder ohne scharfe Grenzen in das fibröse Gewebe der Cystenwand überging. Hoffmann meint, trotz dieses Verhaltens des Urachus, dass die Bildung der Cystenwand von da ausgegangen sei.

c) **Fall IV.**

Ein 28jähriger Postbeamter erkrankte 1869 unter den Symptomen einer acuten Peritonitis und starb. Der Patient litt von Jugend auf an offenem Nabel. Er entleerte durch denselben und durch die Harnröhre seinen Urin. Im dritten Lebensjahre war die Nabelöffnung durch Aetzen verschlossen worden, und der Patient blieb völlig gesund bis zum Jahre 1868. Da bildete sich zwischen Nabel und Symphyse ein ersterem näher gelegener Tumor von Gänseeigrösse, der stetig an Grösse zunahm. Durch Punktion wurde wiederholt Urin mit Blut und Eiter gemischt aus dem Nabel entleert. Es erfolgte eine colossale Abmagerung des Patienten, so dass sein Körpergewicht in vier Monaten um 12,5 kgrm. abnahm. Januar 1869 wog der Patient nur noch 44 kgrm. Der Tod trat Mai 1869 ein. Die Section ergiebt folgenden Befund: Der Nabel besitzt ein strahlig narbiges Aussehen; im Centrum findet sich eine feine Oeffnung, durch die man in einen Sack gelangt, der bis zur Blase reicht. Die Länge desselben beträgt 10 cm., die Weite in der Mitte 25 cm. Die Innenfläche hat ein geschwüriges, stark zerfressenes Aussehen. Die Höhle steht mit der Harnblase durch eine 3,3 cm. weite Oeffnung in Ver-

bindung. Die Geschwürsfläche des Sackes erstreckt sich durch die Oeffnung auf die hintere Blasenwand fort. Die Schleimhaut der Blase zeigt ausser der erwähnten Ulceration ein normales Verhalten; an der andern Wand springt noch ein 1 cm. grosser Knoten hervor und an der hintern zwei kleinere. Die Innenfläche der Höhlenwand, sowie die geschwürige Fläche der Blase, besteht grösstentheils aus einem dichten Lager von aus concentrisch geschichteten grossen Plattenepithelzellen zusammengesetzten Zapfen, zwischen denen spärliches Bindegewebe eingestreut ist. Die Knoten der Blase bestehen aus ähnlichen Zapfen von Plattenepithelzellen. Es war demnach ein Plattenepithelial-Concroid.

Fall V.

Polaillon erzählt (im bull. de la Société de Chir. du 25 févr. 1874 gaz. des hôpitaux No. 40. Retention d'urine produite chez un foetus par une valvule) von einem neugeborenen Knaben, bei dem der Urachus in eine Tasche von 6 cm. Länge, 5 cm. Breite umgewandelt war. Sie hob sich nur durch leichte Einschnürung vom Blasenlumen ab. Zugleich bestand Dilatation der Ureteren und cystische Entartung der Nieren. Ferner fand sich eine Cyste am Nabelstrang, die obwohl nicht mit dem Urachus communicirend, doch Harnstoff enthielt. Die Stauung des Harns war eingetreten in Folge einer Klappe in der Urethra an der Grenze zwischen der Pars membranacea und der Pars pendula. Die Klappe selbst hatte eine ganz feine Oeffnung. Die Bauchdecken sahen aus wie die eines mehrfach entbundenen Weibes, ein Beweis dass sie früher weiter ausgedehnt gewesen waren. Das Kind lebte bei der Geburt, war aber sehr schwach. Bald nach der Geburt trat der Tod ein. Da es bis zu sei-

nem Tode mehrere Mal Urin gelassen hatte, so war der krankhafte Zustand der Harnwege ganz übersehen worden.

Fall VI.

Im Brit. med. Journ. 1875 16. Oct. findet sich eine Abhandlung von J. J. Charles „The treatement of patent urachus" in der von einem 1jährigen Knaben berichtet wird, welcher in Folge einer Phimose einen offenen Urachus behielt. Der Urin floss fast nur aus dem Nabel, eine ganz geringe Menge aus der Harnröhre. Nach der Operation der Phimose (Circumcision) heilte der Urachus. Die Entleerung des Urins erfolgte darauf nur aus der Harnröhre. Charles meint daher, dass bevor man an eine Operation des Urachus geht, etwaige Hindernisse in den Harnwegen, die ein Offenbleiben des Urachus bedingen könnten, entfernt werden müssten. Mit Fortschaffung dieser gehe auch die Anomalie des Urachus in Heilung über.

Fall VII.

J. Cadell: Notes on a case of umbilical urinary fistula Edinb. med. journ. pag. 221. 1878, veröffentlicht folgenden Fall: Bei einem achtjährigen Mädchen, das von Geburt an Urinbeschwerden gehabt, trat mehrere Monate vor dem Tode plötzlich eine Verschlimmerung dieser Beschwerden ein; der Leib wurde aufgetrieben, und nach einigen Tagen floss der Urin im Strahle aus dem Nabel ab. Bei der Untersuchung fand Cadell, dass eine Sonde leicht durch den Nabel in die Blase ging. Die Untersuchung der Blase ergab nichts anderes, als einen Blasencatarrh. Die Patientin starb an Erschöpfung. Bei der Section fand sich die Blase contrahirt, die Wandung verdickt. Am obern vordern Ende des Blasenscheitels war der Eingang in den offenen Urachus so weit, dass der kleine Finger bequem eingeführt

werden konnte. Zugleich bestand Hydronephrose und Dilatation der Ureteren in Folge der Harnstauung.

Fall VIII.

Levié (Een geval van profluvium urinae per umbilicum ab Uracho patente by een volwassen persoon Weekbl. van het Nederlandsch. Tijdschr. v. Geneesk Nr. 33. 1878). beobachtet bei einem 79jährigen Mann mit prostatitis Urinabfluss aus dem Nabel, nachdem lange Zeit vorher Beschwerden beim Urinlassen bestanden hatten. Die Section ergab einen offengebliebenen Urachus. Seine Einmündungsstelle (die Weite betrug 1,—1,5 mm.) in die Blase war von einem wulstförmigen Rande umgeben. Ausserdem stellte L. 16 Fälle von Urachusfisteln zusammen, die mir leider nicht zugänglich geworden sind.

Fall IX.

Guéniot: des fistules urinaires de l'ombilic dues à la persistence de l'ouraque et du traitement, qui leur est applicable (bulletin général de Therapeutique. 15 et 30 octobre 1872.) berichtet von der Heilung einer Urachusfistel bei einem $10^1/_2$ Monate alten Knaben durch eine von Tage zu Tage fester angezogene Ligatur Die Mündung der Fistel lag nämlich auf der Spitze eines kleinen Tumors, welcher einer Umstülpung der Schleimhaut, die den Kanal des Urachus auskleidet, seinen Ursprung verdankte. Dieser Tumor wurde unterbunden. Bei der ersten Sitzung wurde der Faden lose umgelegt, am folgenden Tage die Ligatur fester zugezogen u. s. f. Auf diese Weise will Guéniot zwei Fisteln geheilt haben. Er empfiehlt diese Art der Behandlung in allen den Fällen, wo keine weitern Hindernisse in den Urinwegen vorhanden siud. Ist letzteres der Fall, so muss dieses Hinderniss vorerst beseitigt werden.

Fall X.

Im Journal für Kinderkrankheiten Bd. III Seite 355 (1844) finde ich folgenden Fall beschrieben:

Dr. Sturr erzählt im Medical Gazette. Es wurde ein 13 Wochen altes Kind zu ihm gebracht weiblichen Geschlechts. Von Geburt an hatte sich Urin durch den Nabel entleert, obwohl die Harnröhre in normaler Weise vorhanden war. Der Harn floss auch durch den natürlichen Kanal und wahrscheinlich zu gleicher Zeit mit Entleerung aus dem Nabel; denn der Ausfluss aus dem letzteren geschah nicht immer, sondern nur von Zeit zu Zeit. Der Nabel war breiter und hervorragender als gewöhnlich, und in der Mitte des knorpeligen Vorsprungs fand sich eine Oeffnung, die eine Sonde von gewöhnlicher Grösse durchliess. Man konnte die Sonde in der Richtung der Linea alba gegen die Blase fortschieben. Es wurde mir aus diesem Befunde klar, dass statt des ligamentösen Bandes, welches vom Fundus der Blase zum Nabel läuft, der Urachus die Gestalt eines Kanals beibehalten hatte und dieser Gang in die Blase geöffnet sei. Beim Kalbe und andern vierfüssigen Thieren ist eine solche Communication, wie die eben beschriebene, immer vorhanden, oder um mich der Worte des berühmten Anatomen Floquet zu bedienen: beim Menschen bildet der Urachus niemals einen Kanal, nur in den Fällen, wo die Harnröhre fehlt.

Da ich auf den Unterschied im Verhalten des Urachus beim Menschen und beim Thiere nicht mehr zurückkommen werde, so halte ich es für angezeigt, gleich hier zu erklären, dass ich über das Richtige oder Falsche in der Ansicht Sturr, nichts habe eruiren können. Doch beweist der Umstand, dass sich in der Literatur zwei Fälle finden, in denen vom Offenbleiben des Urachus beim Schweine als etwas besonderem

gesprochen wird, dass die Ansicht Sturr nicht allgemein getheilt wird.

Fall XI.

A. Baginsky's Poliklinik 1877 Nr. 449. Martha Obst, ein zwei Jahre 10 Monate altes Mädchen, aufgenommen 19. Oct. 1877, von guter Ernährung, Gewicht 12 770 grm. leidet seit längerer Zeit an Obstipation. Die Zunge ist dick belegt. Die Leberdämpfung nicht vergrössert; dagegen besteht vergrösserte Milzdämpfung. Aus dem Nabel, der in der Tiefe eine kleine Oeffnung zeigt, in die man ungefähr $^1/_2$ cm. mit einer Sonde eindringen kann, quillt eine gelb-braune, alkalisch reagirende Flüssigkeit hervor. Dieselbe mag in der Zeit einer halben Stunde etwa $^1/_2$ Kubikcm. betragen haben. Die Gegend des Nabels ist auf Druck nicht schmerzhaft.

22./10. Man ist im Stande, die Sonde nach links unten 4 cm. einzuführen; es quillt aus dem Nabel eine gelb-braune Flüssigkeit, die aus Eiterkörperchen besteht, ausserdem ist Pflasterepithel von der Haut darin enthalten.

29./10. Man kann mit der Sonde immer noch in die Oeffnung des Nabels eindringen, die Absonderung jedoch ist so gering, dass sie kaum noch in Betracht zu ziehen ist. Der Stuhlgang ist jetzt normal, keine Schmerzen auf Druck des Abdomens.

7./11. Die Eiterung hat völlig aufgehört, der Nabel ist geheilt. Die Sonde lässt sich nicht mehr einführen. Es bestehen keine Schmerzen bei Druck auf den Nabel. Seit jener Zeit erschien das Kind nicht mehr in der Poliklinik, so dass eine weitere Beobachtung des Falles ausgeschlossen war.

Es war anfangs der Verdacht rege geworden, dass es sich um eine Fistel handele, die vom Darm in den Nabel münde, da auch Störungen von Seiten

des Darmes bestanden. Allein es fanden sich trotz sorgfältigster mikroskopischer Untersuchung keine Darmbestandtheile (Epithelien) im Sekret der Fistel, auch zeigte dasselbe nie Gallenfarbstoffreaction.

Der ganze Verlauf des Falles aber wies darauf hin, dass man es mit einer Fistel zu thun hatte (wenn anders dies eine Fistel genannt werden darf, da eine Fistel im eigentlichen Sinne eine abnorme Communication einer Körperhöhle mit der äussern Haut darstellt), die im obern Ende des Urachus bestand, ohne mit der Harnblase in Verbindung getreten zu sein.

Eine Behandlung der Fistel war nicht eingeleitet, die Obstipation durch ol. ricini gehoben worden.

Fall XII.

Elisabeth Essner, 9 Monate alt, aufgenommen 13. 12. 1880.

Ein schönes, wohlgenährtes Kind leidet seit mehreren Tagen am Husten. Am ganzen Körper des Kindes ist nichts abnormes zu finden.

25./3. 81. An der rechten Hand sind der 2. und 4. Finger (Phalanx II und III) spindelförmig aufgetrieben. Die Weichtheile darüber zeigen geringe Röthung und sind geschwollen, auf Druck schmerzhaft.

30./5. Das Kind zeigt erhöhte Temperatur, schreit beim Urinlassen. Der Urin ist gelb, trübe und enthält eine colossale Masse von Eiterkörperchen und Bacterien. (Cystitis.)

13./6. Der Urin soll nach Angaben der Mutter (vom 30./5. bis 13./6.) klar gewesen sein. Bei der Untersuchung des Kindes findet man die Nabelfalte geröthet und geschwollen; es besteht keine Fluctuation.

15./6. Der Nabel stellt sich dar als eine haselnussgrosse, fluctuirende Stelle, aus der auf Druck sich geringe Massen von Eiter entleeren lassen.

17./6. Durch den Nabel entleert sich spontan ein dünnflüssiges, schwach alkalisches, mit Eiterkörperchen gemischtes Secret.

Es gelingt, einen Kinderkatheter (entsprechend Bougie No. 5) durch den Nabel in die Blase zu leiten, und man entleert Urin, der mit Eiter gemischt ist.

(Einspritzung von Thymollösung.)

20./6. Aus dem Nabel entleert sich immer noch spontan eine eitrige Flüssigkeit. Die Fistel ist durchgängig für den Katheter. Der Urin geht nicht spontan aus dem Nabel ab.

29./6. status idem. Aetzung des Fistelgangs mit argentum nitricum.

1./7. Etwa $^1/_2$ cm. um den Nabel ist eine diffuse Röthung. Es besteht Absonderung von gelblich-grauen Massen aus dem Nabel.

(Bleiwasserumschläge.)

26./8. Man kann nicht mehr mit dem Katheter in den Kanal eindringen, während man mit der Sonde noch hindurch kommt. Eiterung ist vorhanden, wenn auch nur eine geringe Quantität abgesondert wird.

Es wird verordnet, das Kind mehrere Wochen auf das Land zu schicken, da dasselbe durch sein Leiden sehr heruntergekommen war. Im October erschien es wieder in der Poliklinik. Es hatte sich vortrefflich erholt. Entleerung von Eiter und Urin hatte nicht mehr stattgefunden; man vermag indessen immer noch mit einer feinen Sonde in den Nabel einzudringen, ohne aber die Blase zu erreichen. Auf erneute Aetzung mit argent. nitricum erfolgte prompte Heilung der Fistel.

Im October 1882 hatte ich Gelegenheit, das Kind wieder zu sehen; der Nabel zeigte sich völlig heil. Er stellt eine kleine, etwas eingezogene Narbe dar, die mehr auf der einen Seite als auf der andern vertieft ist. Seit jener Zeit habe ich das Kind einige Male

gesehen; es ist völlig gesund. Störungen von Seiten der Harnwege sind nicht aufgetreten, die Nabelgegend ist nicht schmerzhaft.

Aetiologie und Pathagenese der Urachusfisteln.

Aus den 12 angeführten Fällen (andere, die mir leider nicht zugänglich waren, sind von Stadfeld zusammengestellt worden im „Bidrag til Laeren om den medfödte Vesiko-umbilicalfistel (urachus Fistler) og dens Behandling. Nordisk medinskt, Archiv III. Bd. 4. Heft 1874) ergiebt sich nun Folgendes:

Wir müssen zwei Arten von Urachusfisteln unterscheiden:

1) solche die vom Nabel in die Harnblase reichen, (vollkommene Fisteln);
2) unvollkommene Fisteln, die nur einen Theil des Urachus einnehmen und zwar:
   a. den untern, von dem Scheitel der Blase aus, ohne den Nabel zu erreichen.
   b. den obern, von dem Nabel aus, ohne die Blase zu erreichen.

Ausserdem kann man noch eine dritte Art anführen, die zwar im eigentlichen Sinne des Wortes keine Fisteln mehr sind, aber dennoch hierher gehören, nämlich diejenigen offengebliebenen Stellen im Verlaufe des Urachus, welche weder in die Blase münden, noch mit der äussern Haut in Verbindung stehen. Diese können durch Anhäufung von Flüssigkeit in ihrem Lumen zu mächtigen Cysten anschwellen und grosse Tumoren im Abdomen machen.

Man muss die genannten Unterschiede zwischen den Fisteln machen, nicht um der chirurgischen Nomenclatur zu entsprechen, sondern deshalb, weil sich in Betreff der Aetiologie der genannten Fistelarten wesentliche Differenzen ergeben.

Es muss auffallen, dass von 10 Fällen (die beiden ersten nehme ich aus, weil sie Thiere betreffen) sechs

männlichen Geschlechts sind, während die Anzahl der weiblichen nur vier beträgt. Sodann finden wir vorwiegend das früheste Alter (von der Geburt bis zum zweiten Lebensjahre) von der Krankheit befallen, nur in dem Falle IV und VIII hatte der Patient ein höheres Alter. Es scheint demnach das männliche Geschlecht und das früheste Alter eine Disposition zur Urachusfistel zu bieten. Obwohl aus einer so geringen Zahl von Fällen eigentlich ein so allgemeines Resultat nicht gezogen werden dürfte, glaube ich doch zu dem angeführten Schluss berechtigt zu sein, da Stadfeld in der oben erwähnten Schrift aus einer Anzahl von ihm selbst beobachteter Fälle zu dem Resultate kommt, dass hauptsächlich bei neugeborenen Knaben das Offenbleiben des Urachus vorkommt.

Das jugendliche Alter und das männliche Geschlecht können auf die Entwickelung einer Urachusfistel in sofern von Einfluss sein, als beide Momente oft Störungen des Harns in der Blase bedingen; der Harn tritt dann, wenn die Blase gefüllt ist, in diejenigen Organe, welche in die Blase hineinmünden und lässt es so nicht zum Verschluss des Urachus kommen. Es findet sich nun sehr häufig bei jungen Knaben eine angeborene Phimose, die der Entleerung des Urins hinderlich ist, und diese Phimose als Ursache der Fistel anzunehmen, hat man um so mehr Recht, als man bald nach der Operation der Phimose eine Heilung der Fistel eintreten sah. Jedoch auch ohne solche Abnormitäten der Harnwege ist beim männlichen Geschlechte die Möglichkeit von Harnstauungen gegeben. Die Urethra des Mannes ist durch ihre vielfachen Biegungen in ihrem Verlaufe von dem Ursprunge bis zum äussersten Theile durchaus mehr geeignet, dem Ausfluss des Urins Widerstand zu setzen als die des Weibes. Die Stauung des Harns allein kann nun zwar in einer

Zeit, wo der Urachus noch offen ist, eine Communication zwischen Blase und Nabel unterhalten; aber auf diese Weise sind nicht diejenigen Fälle zu erklären, bei denen eine ganze Reihe von Jahren durchaus keine Abnormität an dem Nabel bestand, und dann plötzlich eine Urachusfistel auftrat. Ich erinnere nur an den frappanten Fall bei dem 79jährigen Mann mit Prostatitis, der nie vorher irgend welche Affectionen am Nabel oder in den Harnwegen gehabt hat. In solchen Fällen kann man doch unmöglich annehmen, dass die Stauung des Urins ein Offenbleiben des Urachus bedingt hat, der sich normal in der foetalen Periode hat schliessen sollen. Wenn hier die Wirkung der Harnstauung in Betracht gezogen werden soll, und man muss es thun, weil der Mann an bedeutenden Urinbeschwerden litt, so kann sie nur die gewesen sein, dass der vorher schon offene Urachus, der vielleicht nur verklebt war, oder dessen Wände nur zusammengefallen waren, ohne zu obliteriren, durch den zurückgestauten Harn wieder geöffnet wurde, so dass eine freie Communication zwischen Blase und äusserer Haut durch den Nabel hergestellt wurde. Wir müssen daher auf die oben angeführte Ansicht Luschkas recurriren, welcher meint, dass überhaupt nur in den wenigsten Fällen beim erwachsenen Menschen ein vollkommener Schluss des Urachus stattfindet. Auf diese Weise sind dann auch die angeführten Fälle von unvollständigen Fisteln zu erklären und die cystenartigen Ausbuchtungen im Urachus, die durch Zunahme ihres Inhalts zu mächtigen Tumoren bisweilen anwachsen. Beweis dafür ist Fall III und auch Fall I, wo sich in einer solchen Cyste sogar ein Steinconcrement gebildet hat. Wie will man sich auch denken, dass der Harn, der sich in der Harnblase staut, eine Fistel hervorrufen soll, die gar nicht mit der Blase communicirt, sondern im Urachus selbst ihren Abschluss findet, während

die Oeffnung am Nabel liegt? oder gar die Bildung eines Sackes im Verlaufe des Urachus?

Als durch Wirkung der Harnstauung bedingte unvollständige Fisteln, können nur diejenigen angesprochen werden, welche im untern Theile liegen und mit der Blase in Verbindung stehen; aber auch hier ist die Harnstauung nur causa occasionalis. Die essentielle Ursache liegt darin, dass es im foetalen Leben nicht zur vollständigen Obliteration des Ganges gekommen ist

Muss man also der Meinung Luschkas auch beistimmen, so giebt es doch eine Menge von Momenten, die gegen seine Ansicht sprechen. Ich habe in der ganzen Literatur von den vierziger Jahren an nur die geschilderten 12 Fälle gefunden; die übrigen von Stadfeld zusammengestellten, zu denen vielleicht auch einige von den oben aufgezählten gehören, betragen fünfzehn, also doch nur eine sehr geringe Zahl von Urachusfisteln und zwar vollkommenen und unvollkommenen. Bei der genauen und scharfen Beobachtung, die jetzt allgemein geübt wird, lässt sich kaum annehmen, dass solche Fälle von Fisteln übersehen werden könnten, ebensowenig aber bei der Seltenheit der Affection, dass sie zwar beobachtet, aber nicht publicirt worden sind.

In keinem Verhältniss dazu steht nun die Zahl derjenigen Hindernisse in den Harnwegen, die eine Stauung des Urins zu Stande bringen. Man denke nur an die vielen Strikturen der Urethra nach Gonorrhoe, nach Einführung von Medicamenten, an die so häufigen Prostatahypertrophien bei alten Leuten, an Calculi in der Blase, an Cystitis etc. etc.

Würde die Ansicht Luschkas also völlig richtig sein, so müsste auch bei dieser bedeutenden Zahl von Hindernissen in den Harnwegen, die eine Stauung machen, die Zahl der beobachteten Urachusfisteln eine

ganz andere sein. In vielen Fällen mag die Ansicht Luschkas zutreffen, in vielen thut sie es jedenfalls nicht.

Es müssen daher, ausser den von Stadfeld und Luschka angeführten Ursachen, noch andere existiren, die Veranlassung zum Offenbleiben des Urachus geben; vielleicht spielen allgemeine Ernährungsverhältnisse, Anlage und Beschaffenheit der Gewebe des Urachus dabei eine Rolle. Ich bin leider jetzt nicht in der Lage, darüber nähern Aufschluss geben zu können.

Symptome und Verlauf.

Bei dem Symptomencomplex, wie er bei den Urachusfisteln zu Tage tritt, wird man in vielen Fällen auf die subjectiven Symptome verzichten müssen, da wir es so oft mit Neugeborenen oder sehr jungen Kindern zu thun haben. Die Schmerzensäusserungen derselben werden nur selten auf die richtige Spur leiten. Nur wenn die Urinabsonderung gering ist oder ganz sistirt, wird eine Untersuchung der Harnorgane das Richtige erkennen lassen. — Man muss auch bei den Symptomen den Unterschied aufrecht erhalten, den wir oben gemacht haben, zwischen vollkommenen und unvollkommenen Fisteln und ausserdem noch bei den vollkommenen an Symptomen unterscheiden die

a) vor } dem Durchbruch
b) nach } durch den Nabel.

Nehmen wir die Symptome der unvollkommenen Fisteln und der cystischen Erweiterungen des Urachus vorauf. — Symptome von Seiten der Harnwege werden hier in allen den Fällen fehlen, wo wir es mit einer Fistel zu thun haben, die den obern Theil des Urachus einnimmt (vom Nabel aus). Es zeigen sich hier nur Affectionen am Nabel selbst. Die Krankheit beginnt mit einer Schwellung und Röthung. Schmerzhaftigkeit auf Druck und auch spontan besteht fast immer. Nach

einer unbestimmten Zeit, die bald länger bald kürzer ist, kommt es dann zur Eiterung. Man fühlt Fluctuation und endlich kommt es zum Durchbruch nach aussen. Damit ist gewöhnlich der Process zu Ende; doch liegt die Gefahr vor, dass die Affection auch auf das umliegende Gewebe und das Peritoneum übergreifen könnte, wodurch alle Gefahren einer septischen Peritonitis hervorgerufen würden, da der Einwanderung der Mikrococcen hier nichts im Wege steht.

Diese Gefahr der Peritonitis liegt noch in weit höherem Maasse vor bei den Fällen von grösseren Cysten des Urachus durch Platzen derselben und Erguss ihres Inhalts in die Bauchhöhle. Man fühlt, wie aus dem Falle, den wir geschildert, hervorgeht, einen Tumor in den Bauchdecken; doch wird dieser Tumor nur in den seltensten Fällen auf eine Urachuscyste bezogen werden, meistens wird man an Tumoren denken, die von naheliegenden Organen ausgehen. Auch die Symptome einer innern unvollkommenen Fistel, glaube ich, werden kaum jemals die richtige Deutung erfahren können. Aus eben diesem Grunde finden wir auch keinen Fall von dieser innern Fistel beschrieben, obwohl dieselbe sicherlich vorkommt. Die deutlichsten Symptome bietet jedenfalls die Fistel dar, welche von der Blase bis zum Nabel geht. Vor dem Durchbruch bestehen Schmerzen in der Blase durch die Stauung des Urins. Von Begleiterscheinungen der Fistel sind bei Neugeborenen hauptsächlich Phimosen zu nennen, bei älteren Personen Cystitis. Ferner können Calculi in der Blase vorhanden sein und endlich Prostatahypertrophie. Kurz vor dem Durchbruch durch den Nabel kommt es zur entzündlichen Schwellung und Röthung der Nabelgegend, darauf erfolgt der Durchbruch. Mit eitrigen Massen gemischt, entleert sich bei hochgradiger Stauung in der Blase bisweilen im Strahle der Harn

aus dem Nabel. In andern Fällen jedoch, wenn dem Harn, noch die Möglichkeit gegeben ist, durch die Harnröhre abzufliessen, wird er nur vermittelst des Katheters durch den Nabel entleert werden, ausser wenn die Bauchpresse eine sehr bedeutende ist z. B. bei starken Hustenanfällen oder beim übermässigen Drängen bei der Defäcation, wo der Urin dann aus beiden Oeffnungen kommt. Der Verlauf ist gewöhnlich ein guter und führt seltener zum lethalen Ausgange wie bei den Cysten. Doch ist ein Uebergreifen des eitrigen Processes auf die Blase zu berücksichtigen, was unangehme Störungen in der Blase hervorrufen kann.

Diagnose.

Schon bei den Symptomen habe ich darauf hingewiesen, dass Fälle von unvollständigen inneren Urachusfisteln wohl kaum diagnosticirt werden, ebensowenig die cystischen Erweiterungen. Wie schwer wird es sein, die Differentialdiagnose zu stellen zwischen einer solchen Cyste und einer Cyste der Leber, z. B. einem Echinococcus? Auch mit Hydronephrose, Hydrosalpinx, Ovarialcystom wird eine solche Urachuscyste leicht verwechselt werden können. Bei den unvollständigen äussern Fisteln sichert der Austritt von Eiter und der Umstand, dass man mit einer Sonde eine Strecke in den offenen Nabel eindringen kann, die Diagnose. Zu einer sichern Diagnose der vollständigen Urachusfistel wird man kommen, wenn man Harn aus dem Nabel austreten sieht, oder wenn es gelingt, vermittelst eines Katheters durch den Nabel in die Harnblase zu gelangen, und nun den Harn auf diesem Wege nach aussen zu entleeren.

Bevor es zum Durchbruch durch den Nabel gekommen ist, wird es schwer sein, durch Entzündung,

Röthe, Fluctuation um den Nabel eine beginnende Urachusfistel zu diagnosticiren, da es vorkommt, dass derartige Entzündungen auftreten und wieder verschwinden, ohne dass ihnen eine Ursache von Seiten des Harnapparats zu Grunde liegt. Auch Darmfisteln brechen bisweilen am Nabel durch. Sind neben den Symptomen am Nabel jedoch deutliche Hindernisse in den Harnwegen nachweisbar wie Phimosis, Stricturen, Prostatitis etc., so wird man nicht fehlgehen, wenn man die Diagnose auf eine sich entwickelnde Urachusfistel stellt.

Therapie.

Bei der Behandlung der Urachusfisteln muss man vor allem darauf sein Augenmerk richten, ob eine und welche Affection in den Harnwegen vorliegt, durch die die Urachusfistel hervorgerufen sein könnte. Mit der Heilung der Affection in den Harnwegen pflegt dann auch die Fistel selbst ohne jede weitere Behandlung zur Heilung zu kommen. Besteht also eine Phimose, so wird man natürlich diese operiren müssen, ob durch Incision, Circumcison etc., das hängt von dem betreffenden Falle ab. Vorhandene Stricturen müssen geheilt, wenn Calculi in der Blase, dieselben entfernt werden. In einzelnen Fällen, so z. B. bei Hypertrophie der Prostata im höheren Alter, kann man an eine Heilung des Grundübels nicht denken. Soll man in einem solchen Falle an eine Behandlung der Fistel gehen? Ich muss diese Frage verneinen. Meiner Meinung nach ist grade die Complication einer solchen Urachusfistel mit der Prostatitis als ein Glück anzusehen; denn mit dieser Fistel gelingt es, ohne besondere Schmerzen, den Urin durch einen Katheter abzulassen, während der Patient ohne eine solche Fistel nur unter heftigen Schmerzen spontan seinen Urin entleeren kann, oder unter noch

heftigern täglich catheterisirt werden muss. In einem solchen Falle eine bestehende Fistel zur Heilung zu bringen, wäre ein unverzeihlicher Fehler. Die Schmerzen, welche der Patient ohne seine Fistel haben würde, wiegen die Unannehmlichkeiten, die eine Fistel macht, voll und ganz auf. Besteht nun ein Grund für die Fistel nicht in den Harnwegen, so tritt an uns die Frage heran, wie die Krankheit am besten zur Heilung geführt werden könnte. Es ist von einzelnen Autoren empfohlen worden, auf dem Wege der Aetzung die Fistel zu heilen. Es bilden sich dann narbige Stricturen in dem Urachus, die endlich zum völligen Verschluss führen. Ein anderer Autor empfiehlt die Ligatur oder Sutur. Welche von den vorgeschlagenen Behandlungen die beste ist, wage ich nicht zu entscheiden. Jeder Autor will mit seiner Behandlung die besten Resultate erlangt haben. Im Falle XII sah ich selbst Heilung eintreten auf Aetzung mit argentum nitricum. Der schon mehrfach citirte Stadfeld meint, dass man bei kleinen Fisteln ruhig eine abwartende Behandlung versuchen könnte, da spontaner Verschluss auf Contraction der Blase im vorschreitenden Wachsthum mehrfach gesehen worden ist. Die Behandlung der äusseren unvollständigen Urachusfisteln wird dieselbe sein, wie die der vollständigen. Eine Behandlung der Urachuscysten und zwar der grössern (kleinere werden wohl überhaupt nicht diagnosticirt werden) finde ich nirgends erwähnt, wahrscheinlich, weil die Fälle, wenn sie diagnosticirt werden konnten, nicht mehr der Behandlung zugänglich waren und lethal verliefen. Doch glaube ich, dass ein frühzeitiges operatives Eingreifen ein gutes Resultat ergeben könnte.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Privatdocenten Dr. A. Baginsky für die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.

THESEN.

I.

Die Behandlung der Rachitis mit Kalksalzen ist nur unter gewissen Verhältnissen zu gestatten.

II.

Die Anwendung des Chloroforms bei Kreissenden ist durchaus zu empfehlen.

III.

Die Entdeckung der Mikroorganismen als Krankheitserreger ist von grösserer practischer Bedeutung für die Chirurgie, als für die innere Medicin.

Verfasser, Siegfried Herrmann, jüdischer Confession, wurde am 22. April 1858 in Czarnikau, Prov. Posen, geboren. Er besuchte dort die Knabenschule. Im Jahre 1870 kam er nach Berlin, besuchte das Sophiengymnasium und bestand Ostern 1879 das Abiturientenexamen. Darauf bezog er die Universität Berlin, der er ununterbrochen angehörte. Im Winter 1880/81 unterzog er sich dem tentamen physicum, im Winter 82/83 dem tentamen medicum und rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen der Herren Professoren und Docenten:

Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Eichler, Fräntzel, A. Fränkel, Frerichs, Fritsch, Frommel, Gusserow, Hartmann, Helmholtz, Hirschberg, Hofmann, Küster, Lassar, Leyden, Liebreich, Pinner, Reichert, Schröder, Virchow J. Wolff, Westphal.

Allen seinen hochverehrten Lehrern sagt Verfasser seinen aufrichtigen Dank.